

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-104979

(43)公開日 平成6年(1994)4月15日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 M 3/00

H 04 L 12/28

12/24

識別記号 庁内整理番号

D 8426-5K

F I

技術表示箇所

8732-5K

8732-5K

H 04 L 11/ 00

11/ 08

310 B

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平4-251257

(22)出願日

平成4年(1992)9月21日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 唯松 直

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 小森 国治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

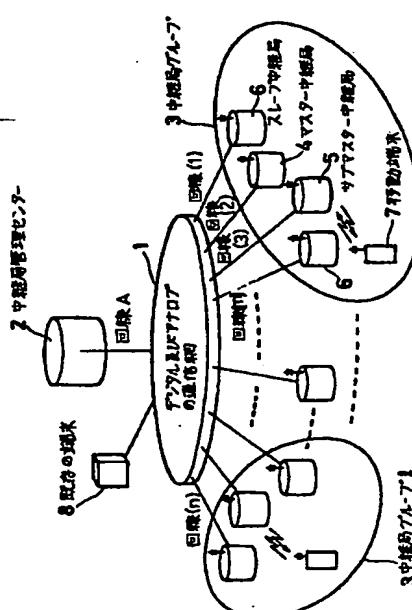
(74)代理人 弁理士 武田 元敏

(54)【発明の名称】 中継局管理システム

(57)【要約】

【目的】 ユーザが携帯する移動端末間及びこの移動端末と通信網に接続された既存の端末との通信を提供する際、通信回数を減らし、中継局管理センターと通信網間の回線のトラヒックを小さくする。

【構成】 通信網1に接続された各中継局グループ3内で、マスター中継局4とサブマスター中継局5とスレーブ中継局6の機能を果たす中継局を設けることにより、通信網1を通じて、中継局管理センター2と中継局間とのデータ通信をグループ内を管理するマスター中継局あるいはサブマスター中継局との通信のみで行うようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザーが携帯する移動端末間及び、該移動端末と通信網に接続された既存の端末との通信を提供する中継局管理システムにおいて、デジタル及びアナログの各通信網に接続され、前記移動端末と無線通信を行い、かつ前記通信網を介して送受信を行う全中継局をいくつかの中継局グループに分け、前記中継局グループ内の全中継局の動作を前記通信網を介して管理するマスター中継局と、前記通信網に接続され通信網を介して前記マスター中継局を監視し、マスター中継局が何らかの異常をきたして、グループ内の各スレーブ中継局を管理できなくなったときに、マスター中継局に代わって動作を補うサブマスター中継局、及び通信網に接続され前記移動端末との動作状態をマスター中継局に通知するスレーブ中継局とに機能を分担し、全中継局の動作状態を集中管理、制御する中継局管理センターが、全中継局とのデータ通信を行わずに、中継局グループ内の全中継局の動作状況をグループ内を管理するマスター中継局との通信のみで行い、マスター中継局が何らかの異常をきたしてグループ内の前記各スレーブ中継局を管理できなくなった場合、前記サブマスター中継局が代わって動作を補うことを特徴とする中継局管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、中継局管理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図面を参照しながら従来の中継局管理システムの構成について説明する。

【0003】 図5は従来の中継局管理システムの構成を示す接続図である。1はデジタル通信網及び従来のアナログ通信網(以下、単に通信網という)、2は、通信網1に接続され、該通信網を介して、全中継局の動作状態を集中管理、制御する中継局管理センター、3は、通信網1に接続され、ユーザが携帯する移動端末7と小ゾーンで無線通信を行い、かつ通信網を介して送受信を行う複数nの中継局グループ、8は既存の端末である。

【0004】 以上のように構成された従来の中継局管理システムについて、以下の動作を説明する。

【0005】 ユーザーが携帯する移動端末7間及び、この移動端末7と通信網1に接続された既存の端末8との通信を提供する中継局管理システムにおいて、移動端末7と無線通信を行い、かつ通信網1を介して送受信を行う中継局グループ3(中継局(1)ないし(n))は、動作状態を回線(1)ないし(n)と通信網1と回線Aを介して中継局管理センター2に通知することで、中継局管理センター2が各中継局(1)～(n)を一括して集中管理、制御する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記した従来の中継局管理システムでは、中継局管理センター

2が一括して各中継局(1)～(n)を集中管理、制御しているため、中継局管理センター2と通信網1間の回線でデータのトラヒックが多くなり、中継局管理センター2が各中継局(1)～(n)を集中管理、制御する負荷が大きいという問題を有していた。

【0007】 本発明は上記課題を解決し、中継局管理センター及び中継局間のデータ通信のトラヒックを制御するための処理に対する負荷を小さくし、なおかつ各中継局グループ内の管理、制御するマスター中継局が何らかの異常をきたして、グループ内の各スレーブ中継局を管理できなくなった場合、サブマスター中継局が代わって動作を補うことが可能な中継局管理システムを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、ユーザが携帯する移動端末間及び、該移動端末と通信網に接続された既存の端末との通信を提供する中継局管理システムにおいて、デジタル及びアナログの各通信網に接続され、前記移動端末と無線通信を行い、かつ前記通信網を介して送受信を行う全中継局をいくつかの中継局グループに分け、前記中継局グループ内の全中継局の動作を前記通信網を介して管理するマスター中継局と、前記通信網に接続され通信網を介して前記マスター中継局を監視し、マスター中継局が何らかの異常をきたして、グループ内の各スレーブ中継局を管理できなくなったときに、マスター中継局に代わって動作を補うサブマスター中継局、及び通信網に接続され前記移動端末との動作状態をマスター中継局に通知するスレーブ中継局とに機能を分担するようにした。

【0009】

【作用】 本発明によれば、中継局管理センターは、全中継局の動作状況を集中管理、制御するために、各中継局グループ内を管理、制御するマスター中継局あるいはサブマスター中継局のみと通信することにより全中継局の動作状況を把握することができる。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例におけるシステム構成を示す接続図である。1はデジタル通信網及びアナログ通信網(通信網)、2は通信網1に接続され、通信網1を介して全中継局の動作状態を集中管理、制御する中継局管理センター、3は通信網1に接続された全中継局を複数のグループに分類し、複数の中継局で構成された中継局グループ、4は通信網1に接続され、移動端末7と小ゾーンで無線通信を行い、かつ通信網1を介して送受信を行い、さらに中継局グループ3内の全中継局を通信網1を介して監視するマスター中継局、5は通信網1に接続され、移動端末7と小ゾーンで無線通信を行い、かつ通信網1を介して送受信を行い、さらにマスター中継局4を通信網1を介して監視するサブマス

ター中継局、6は通信網1に接続され、移動端末7と小ゾーンで無線通信を行い、かつ通信網1を介して送受信を行うスレーブ中継局、7はユーザーが携帯する移動端末、8は既存の端末である。

【0011】ユーザーが携帯する移動端末7間及び、この移動端末7と通信網1に接続された既存の端末8との通信を提供する中継局管理システムにおいて、移動端末7と無線通信を行い、かつ通信網1を介して送受信を行う中継局グループ3内のスレーブ中継局6は、動作状態のデータを回線(1)と通信網1と回線(2)を介して、このスレーブ中継局6を管理しているマスター中継局4に通知し、マスター中継局4は、回線(2)と通信網1と回線Aを介して、中継局グループ3内の各中継局の動作状態のデータを中継局管理センター2に通知する。

【0012】一方、サブマスター中継局5は、回線(3)と通信網1と回線(2)を介してマスター中継局4とデータの授受を行い、マスター中継局4を監視し、マスター中継局4が何らかの異常をきたしてグループ内の各スレーブ中継局6を管理できなくなった場合に、回線(3)と通信網1と回線Aを介して、中継局管理センター2にマスター変更要求を行って、マスター中継局4に代わって中継局グループ3内の各スレーブ中継局を管理し、各スレーブ中継局の動作状態のデータを回線(3)と通信網1と回線Aを介して、中継管理センター2に通知する。

【0013】同様にして各中継局グループ内を管理するマスター中継局4あるいはサブマスター中継局5のみが各回線と通信網1と回線Aを介して、各中継局グループ内の中継局の動作状態を中継局管理センター2に通知することで、中継局管理センター2が、全中継局を集中管理、制御する。

【0014】図2は、中継局管理センター2と中継局グループ3との接続を示したシステムの接続図である。図2をもとに、中継局管理センター2と各マスター中継局4間の通信動作を説明する。

【0015】中継局管理センター2は、各マスター中継局4とグループ管理パラメータP(グループ番号、マスター中継局ID、サブマスター中継局ID、スレーブ中継局ID、故障ステータス)の授受を行い、全中継局を集中管理、制御する。

【0016】中継局グループ内の中継局に故障が認められた場合、マスター中継局4が故障状況を中継局管理センター2に通知する。また、システムの初期設定時、中継局管理センター2の故障復帰時、マスター中継局4の変更要求時には、中継局管理センター2がマスター中継局4にグループ内の全中継局のグループ管理パラメータを通知し、新しい中継局が設置された場合や、故障している中継局が復帰した場合、中継局管理センター2がマスター中継局4にその中継局のスレーブ中継局ID、故障ステータスを通知する。

【0017】以上のような動作で、中継局管理センター

2がマスター中継局4を管理する。

【0018】更に、図3は、中継局グループ3内の中継局のシステムの接続図である。図3をもとに、中継局グループ3内の通信動作を説明する。

【0019】中継局管理センター2からマスター中継局4にグループ管理パラメータPが通知された場合、マスター中継局4は、サブマスター中継局5とスレーブ中継局6にマスター中継局IDを通知する。

【0020】サブマスター中継局5、スレーブ中継局6
10 で、一定時間(T1)発呼・着呼・位置登録が実行されなかった場合、自分自身にパケットを送り通信網への接続テストを行い、通常にデータが帰ってきた場合、マスター中継局4に動作確認(ア)を通知し、マスター中継局4は、動作確認通知を受けたスレーブ中継局を正常動作と判断する。

【0021】また、一定時間(T2)チェック確認要求を出力しないスレーブ中継局がある場合、マスター中継局4がそのスレーブ中継局にチェック指令(イ)を出力して、一定時間(T3)チェック応答(ウ)がない場合、故障と判断する。

【0022】以上のような動作で、マスター中継局4がグループ内の中継局の状態を把握する。

【0023】更に、図4はマスター中継局4とサブマスター中継局5と中継局管理センター2とのシステムの接続図である。図4をもとに、マスター中継局4とサブマスター中継局5間の通信動作を説明する。

【0024】サブマスター中継局5は、マスター中継局4を監視するため一定時間(T4)毎にマスター中継局4と通信を行う。サブマスター中継局5は、マスター中継局30 4に一定時間(T4)毎に正常動作確認要求(エ)を送信し、一定期間(T5)内に、正常動作確認応答(オ)が帰ってきた場合、マスター中継局4を正常動作と判断する。

【0025】また、一定期間(T5)内に、正常動作確認応答が帰ってこない場合、故障と判断し中継局管理センター2にマスター変更要求(カ)(グループ番号、マスター中継局変更要求、故障ステータス)を通知する。マスター中継局4の故障を確認した中継局管理センター2は、サブマスター中継局5にグループ管理パラメータ(キ)を通知する。

【0026】以上のような動作でサブマスター中継局5とマスター中継局4が通信を行い、マスター中継局4が何らかの異常をきたして、グループ内の各スレーブ中継局6を管理できなくなった場合、サブマスター中継局5が代わって動作を補うことができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明の中継局管理システムは、通信網に接続された各中継局グループ内で、マスター中継局とサブマスター中継局とスレーブ中継局の機能を果たす中継局を設けることにより、通信網を通じて、中継局管理センターと中継局間とのデータ通

信をグループ内を管理するマスター中継局あるいはサブマスター中継局との通信のみで行うことで、通信回数を減らし、中継局管理センターと通信網間の回線のトラヒックを小さくし、なおかつマスター中継局が何らかの異常をきたして、グループ内の各スレーブ中継局を管理できなくなった場合、サブマスター中継局が代わってその動作を補い通常のサービスを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるシステム構成を示す接続図である。

【図2】図1の中継局管理センターと中継局グループとのシステムの接続図である。

【図3】図1の中継局グループ内の中継局のシステムの接続図である。

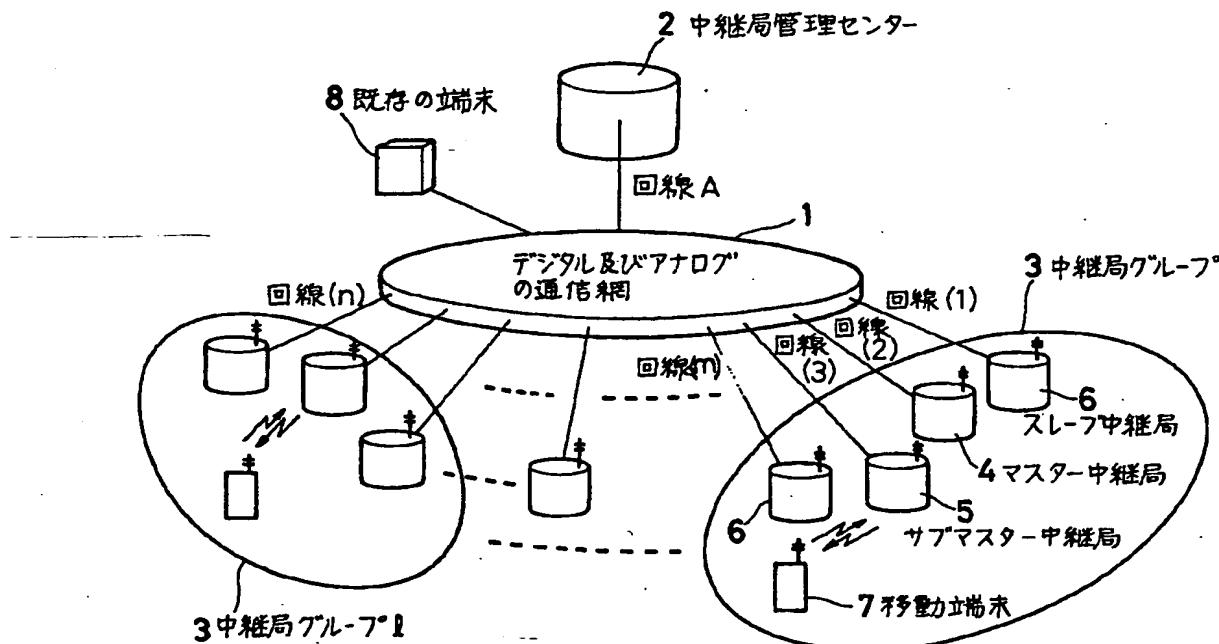
【図4】図1のマスター中継局とサブマスター中継局と中継局管理センターとのシステムの接続図である。

【図5】従来の中継局管理システムの構成を示す接続図である。

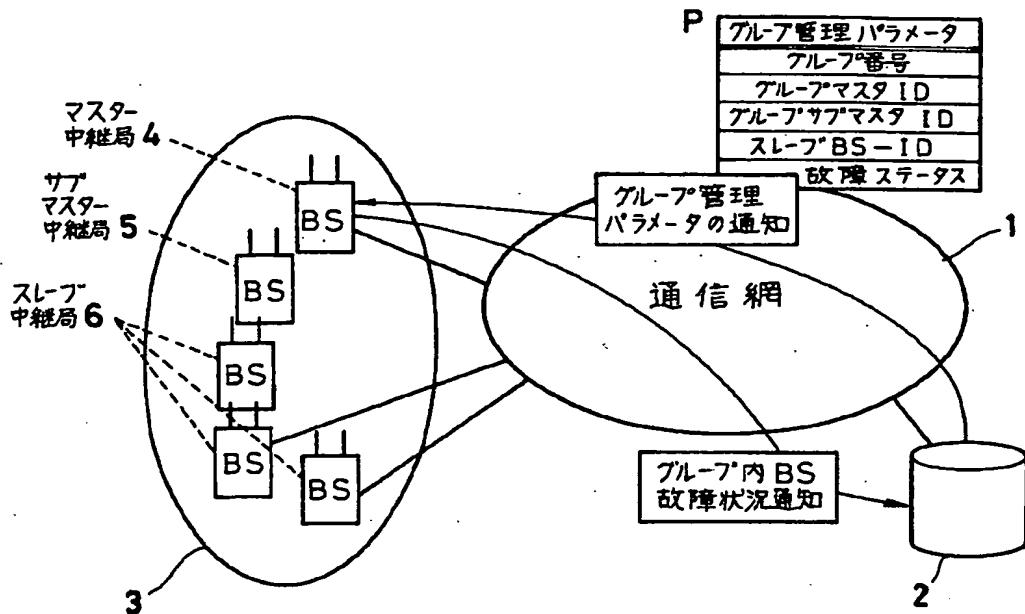
【符号の説明】

- 1…通信網、 2…中継局管理センター、 3…中継局グループ、 4…マスター中継局、 5…サブマスター中継局、 6…スレーブ中継局、 7…移動端末、 8…既存の端末。

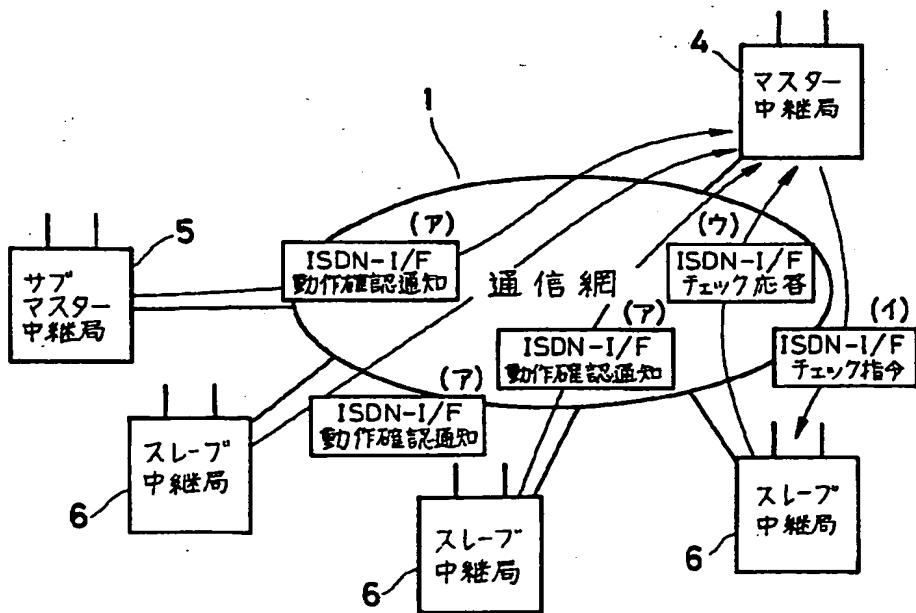
【図1】



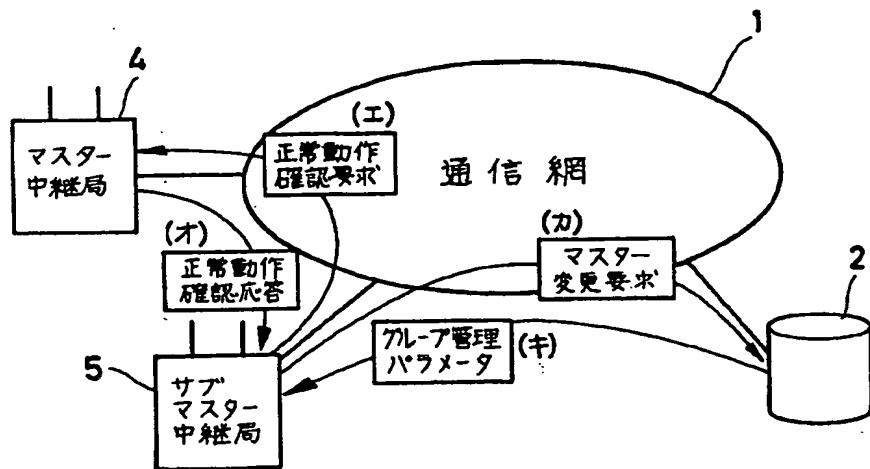
【図2】



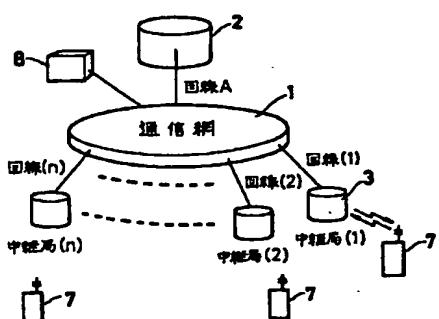
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.5

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 04 L 12/26

A 7304-5K

H 04 Q 7/04